



# PLANCHERS ACOUSTIQUES MIG & PETIT COLLECTIF

**RECTOR**<sup>®</sup>



# 5 ÉTAPES POUR UNE ÉTUDE FIABLE ET COMPLÈTE

Cette étude démontre que nos solutions planchers poutrelles-entrevous répondent aux exigences réglementaires acoustiques.

## ÉTAPE 1

Essais en Laboratoire afin de caractériser les performances intrinsèques de nos planchers (valeurs  $R_w$  (C;Ctr) et  $L_{nw}$ ) (Rapport n° AC1226040378/1 et Rapport n° AC1226040378/2).

## ÉTAPE 2

Mesures in-situ sur maquette échelle 1 avec les montages de planchers évalués en laboratoire (Rapport n°26055392-1).

## ÉTAPE 3

Recalage des modèles Acoubat puis modélisation de nombreuses configurations de bâtiment.

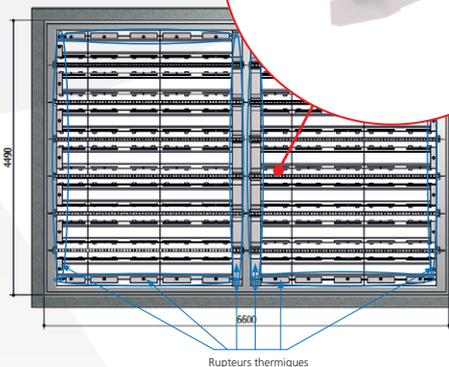
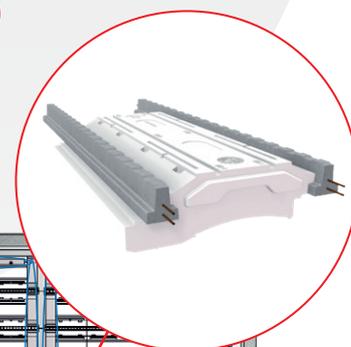
## ÉTAPE 4

Création d'un carnet de solutions réglementaire complet (rapport n°26063419).

## ÉTAPE 5

Mesures in-situ sur plusieurs chantiers pour confirmer les prédictions des modélisations.

## MONTAGES TESTÉS EN LABORATOIRE



### PLANCHERS RECTOLIGHT

PV AC12 -26040378 (Rectolight 16+6)

- Plancher RECTOLIGHT 16 avec chape flottante de 40 mm sur sous-couche Assour Chape 19
- Plancher RECTOLIGHT 16 avec chape flottante de 40 mm sur sous-couche Assour Chape 19, avec revêtement de sol plastique Tapiflex Evolution 4 ( $\Delta Lw = 17$  dB) et plafond 1 (IBR de 100 mm + 1 KS BA13)
- Planchers RECTOLIGHT 16 avec chape flottante de 40 mm sur sous-couche Assour Chape 19 et plafond 1 (IBR de 100 mm + 1 KS BA13)
- Plancher RECTOLIGHT 16 avec plafond 1 (IBR de 100 mm + 1 KS BA13)
- Plancher RECTOLIGHT 16 avec plafond 2 (IBR de 100 mm + 2 KS BA13)
- Plancher RECTOLIGHT 16
- Plancher RECTOLIGHT 16 avec revêtement de sol plastique Tapiflex Evolution 4 ( $\Delta Lw = 17$  dB)

### PLANCHERS RECTOSTEN

PV AC12-26040378/2 (Rectosten 15+6)

- Plancher RECTOSTEN seul
- Plancher RECTOSTEN avec revêtement de sol plastique Tapiflex Evolution 4 ( $\Delta Lw = 17$  dB)
- Plancher RECTOSTEN avec chape flottante de 40 mm sur sous-couche Assour Chape 19
- Plancher RECTOSTEN 23 avec chape flottante de 400 mm sur sous-couche acoustique, avec revêtement de sol plastique Tapiflex Evolution 4

## CONCLUSIONS

A partir de ces essais, une étude menée par le CSTB et le CERIB a permis d'élaborer une loi de comportement acoustique. Celle-ci est reportée dans l'avis technique n°3/14-778\*V1 dont l'annexe X apporte les conclusions suivantes :

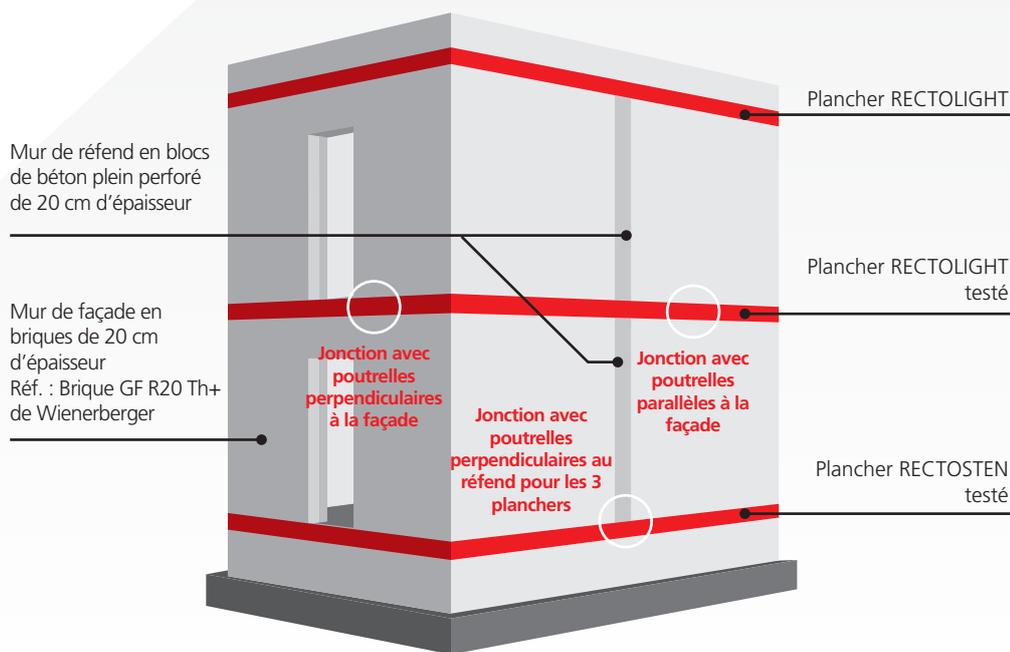
1. Les performances acoustiques ( $\Delta R$  &  $\Delta L$ ) des revêtements de sol et des plafonds suspendus mesurées en laboratoire sur un plancher béton de 140 mm d'épaisseur peuvent être utilisées sur :
  - les planchers poutrelles entrevous en voûte mince en bois (Rectolight),
  - les planchers poutrelles entrevous en voûte mince en plastique (Plastivoute),
  - les planchers poutrelles entrevous en polystyrène (Rectosten),
  - les planchers poutrelles entrevous béton ou terre cuite.
2. Les planchers poutrelles-hourdis peuvent reposer sur le mur séparatif et l'orientation du sens de pose des poutrelles est sans effet sur le résultat des indices d'affaiblissement de jonction Kij.
3. Les rupteurs de ponts thermiques sont compatibles avec des performances acoustiques suivant quelques dispositions constructives.

# MESURES IN SITU

## SUR MAQUETTE ÉCHELLE 1

(RAPPORT D'ÉTUDE CSTB N°26055392-1)

Nous avons réalisé des mesures in situ sur une maquette à échelle 1 avec les montages de planchers testés en laboratoire afin de vérifier les performances acoustiques réglementaires.

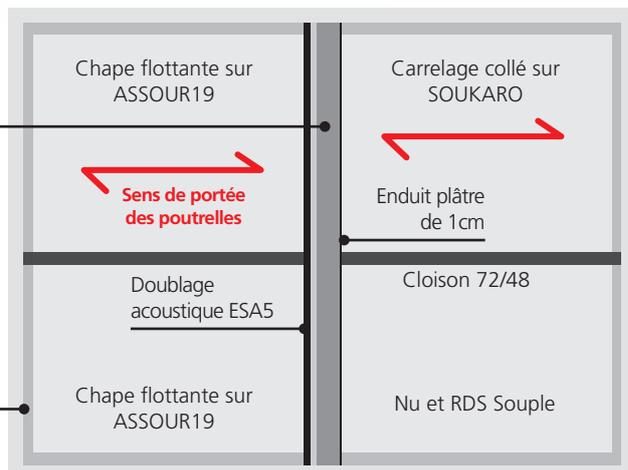


**EXTÉRIEUR**

**INTÉRIEUR**

Blocs de béton plein perforés de 20 cm

Briques à perforations verticales de 20 cm et doublage acoustique collé ESA 5





# RÉSULTATS OBTENUS

## PLANCHER SUR VS RECTOSTEN 15+6 - TRANSMISSION HORIZONTALE

Sol émission	Sol réception	Finition séparatif en réception	L'nTw (dB)
RDS souple 17 dB	Chape flottante	Doublage PSE élastifié	48
RDS souple 20 dB	Chape flottante	Doublage PSE élastifié	45
Chape flottante	Plancher nu	Enduit plâtre 10 mm	50

Sol émission	Sol réception	Finition séparatif en réception	DnTA (dB)
Plancher nu	Chape flottante	Doublage PSE élastifié	61
Chape flottante	Plancher nu	Enduit plâtre 10 mm	59

Résultats issus du carnet de solutions réglementaires : validation expérimentale par mesure in situ

## PLANCHER D'ÉTAGE RECTOLIGHT 16+6 - TRANSMISSION HORIZONTALE

Sol émission	Sol réception	Finition séparatif en réception	L'nTw (dB)
RDS souple 17 dB	Chape flottante	Doublage PSE élastifié	47
RDS souple 19 dB	Chape flottante	Doublage PSE élastifié	47
Chape flottante	Plancher nu	Enduit plâtre 10 mm	51

Sol émission	Sol réception	Finition séparatif en réception	DnTA (dB)
Plancher nu	Chape flottante	Doublage PSE élastifié	59
Chape flottante	Plancher nu	Enduit plâtre 10 mm	57

Résultats issus du carnet de solutions réglementaires : validation expérimentale par mesure in situ

## PLANCHER D'ÉTAGE RECTOLIGHT 16+6 - TRANSMISSION VERTICALE

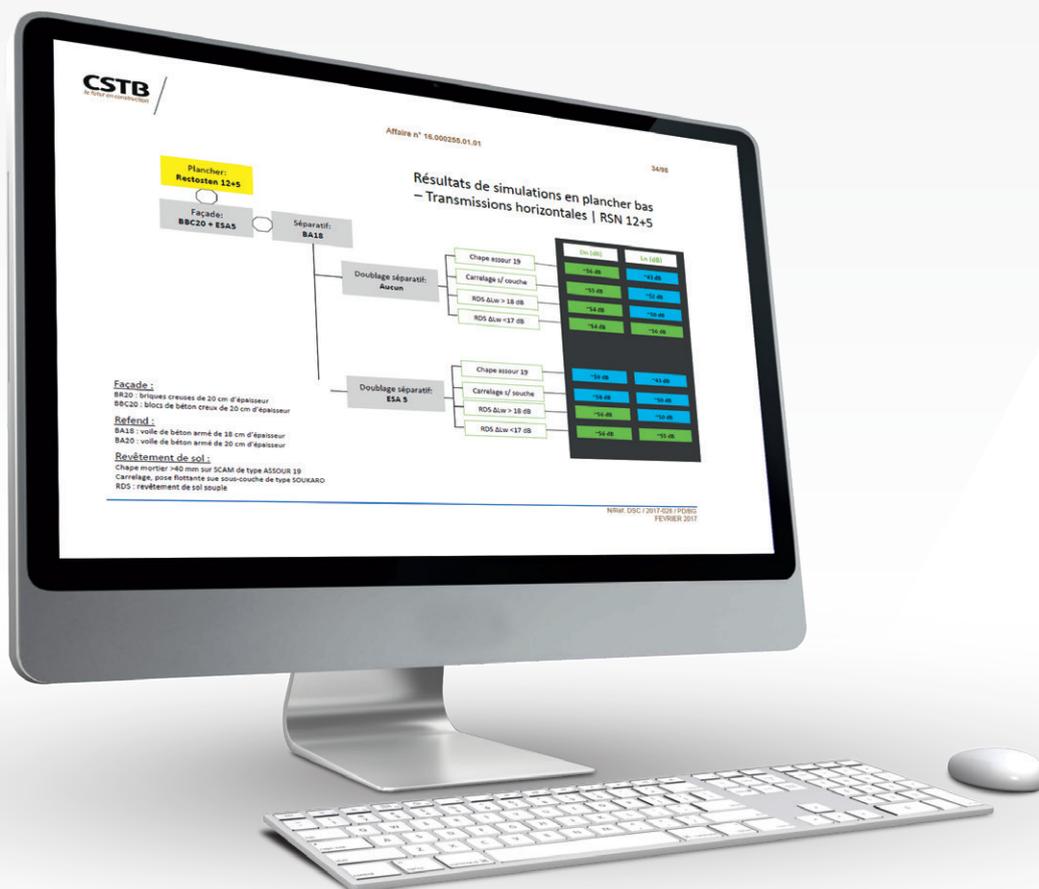
Émission	Séparatif	L'nTw (dB)
RDS souple 17 dB	Plancher Rectolight 16+6 et plafond suspendu 1 BA13 et 100 mm de laine minérale	54
RDS souple 19 dB		53
Chape flottante		51

Revetement de sol plancher Rectolight	Séparatif	DnTA (dB)
Rien	Plancher Rectolight 16+6 et plafond suspendu	53 à 55
Chape flottante	1 BA13 et 100 mm de laine minérale	55 à 59

Résultats issus du carnet de solutions réglementaires : validation expérimentale par mesure in situ

# LE CARNET DE SOLUTIONS

Le carnet de solutions donne une prédiction des performances d'isolement au bruit aérien  $DnT,A$  et le niveau de bruit de choc  $L'nT,w$  répondant aux exigences réglementaires. Ceci permet d'aider à la prescription et ne remplace en rien une étude complète réalisée par un acousticien.

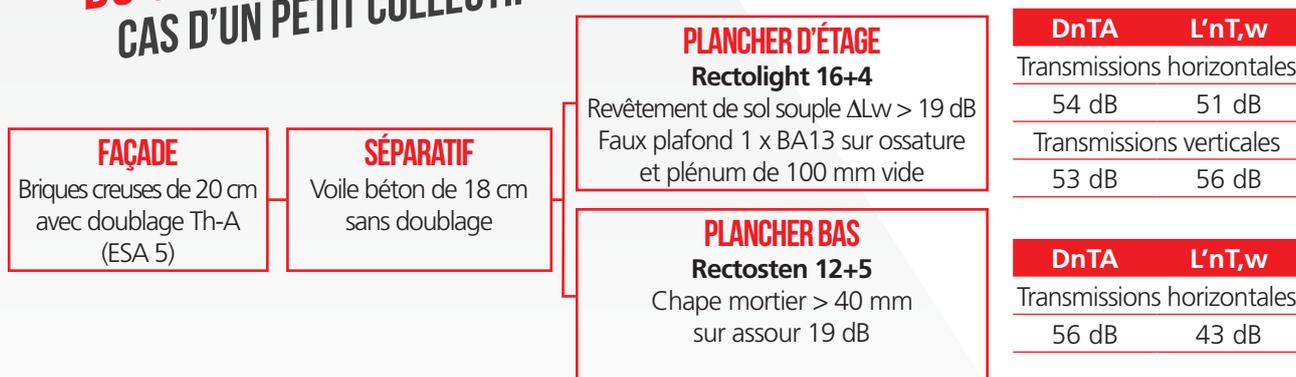




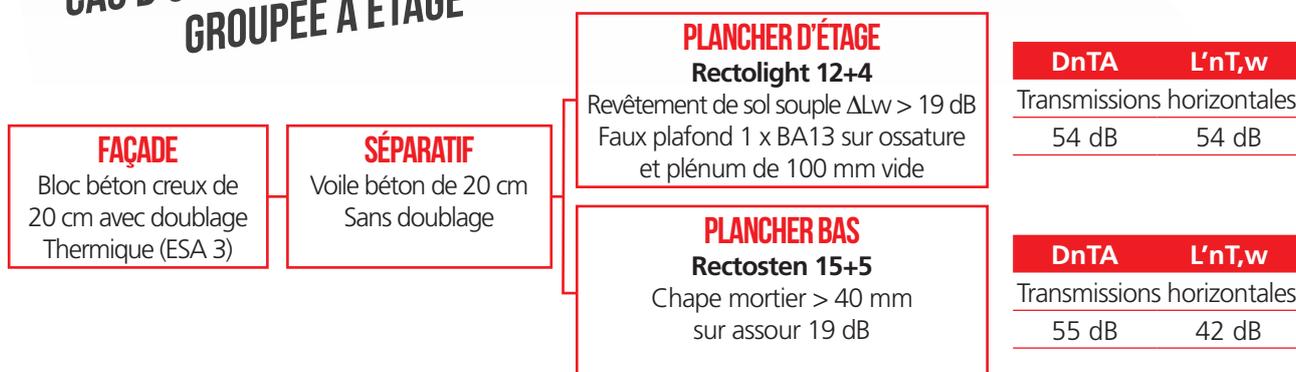
## REALISATION D'UN CARNET DE SOLUTIONS (RAPPORT N°26063419) SUR LA BASE DES MODÈLES DE SIMULATION ACOUBAT

Un recalage des modèles de simulations Acoubat a été effectué afin de converger avec les mesures in situ réalisées sur la maquette. A partir de ce recalage, nous avons édité un carnet de solutions acoustiques. Celui-ci est compatible avec l'ensemble des rupteurs du Groupe (avis technique n°3.1/16-886\_V1).

### EXEMPLE DE PRÉDICTION DU CARNET DE SOLUTION CAS D'UN PETIT COLLECTIF



### EXEMPLE DE PRÉDICTION DU CARNET DE SOLUTION CAS D'UNE MAISON INDIVIDUELLE GROUÉE À ÉTAGE



# MESURES IN SITU SUR CHANTIER

Nous avons réalisé des mesures in situ sur plusieurs chantiers (mesures réalisées par différents BE acoustiques). Les résultats obtenus ont été comparés aux prédictions du carnet de solutions et répondent aux exigences réglementaires.

## CHANTIER TYPE 1

### FAÇADE

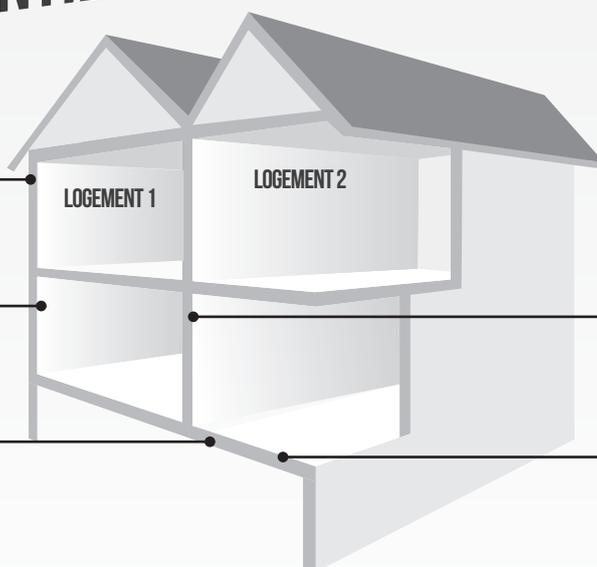
12 à 15 : bloc béton creux de 20 cm  
19 à 21 : brique creuse de 20 cm

### DOUBLAGE FAÇADE

PSE élastifié type  
Pregymax 100+10 mm

### PLANCHER BAS

Rectosten 12+5 avec rupteurs  
Thermosten d'about



### MUR SÉPARATIF

Voile béton banché de 20 cm  
sans doublage

### REVÊTEMENT DE SOLS

Chape 6 à 7 mm sur  
Vélaphone 22 dB  
+ carrelage scellé

Local émission	Local réception	Sens	DnTA (dB)	Prédiction carnet de solutions
Séjour 21	Séjour 20	Horizontal	59	56
Séjour 19	Séjour 20	Horizontal	60	56
Séjour 15	Séjour 13	Horizontal	58	56
Séjour 12	Séjour 13	Horizontal	59	56
Séjour 14	Séjour 13	Horizontal (diagonale)	56	56

Résultats des isolements au bruit aérien mesurés

Local émission	Local réception	Sens	L'nTW (dB)	Prédiction carnet de solutions
Séjour 21	Séjour 20	Horizontal	51	43
Séjour 19	Séjour 20	Horizontal	40	43
Séjour 15	Séjour 13	Horizontal	45	43
Séjour 12	Séjour 13	Horizontal	41	43
Séjour 14	Séjour 13	Horizontal (diagonale)	35	43

Résultats des niveaux de bruit de choc mesurés

**CONFIRMÉ**

Nous avons pu confirmer par des mesures in situ que les prédictions du carnet de solutions répondent aux exigences réglementaires.

## CHANTIER TYPE 2

### FAÇADE

Bloc béton creux de 20 cm

### DOUBLAGE FAÇADE

Laine minérale en 85+10 mm

### MUR SÉPARATIF

Prémur béton 18 cm sans doublage

### PLANCHER BAS

Rectosten 12+5 avec rupteurs Thermosten

### REVÊTEMENT DE SOLS

Chape 6 à 7 cm sur Velaphone 22 dB + carrelage scellé

### PLANCHER D'ÉTAGE

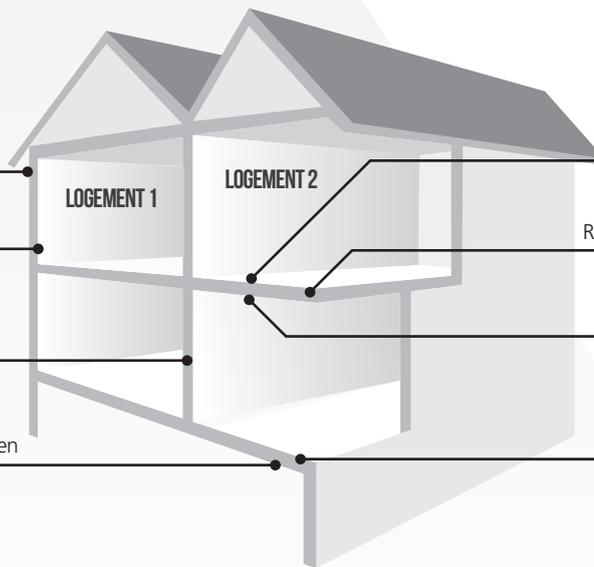
Rectolight 16+4 avec rupteurs Thermomax

### FAUX PLAFOND

Laine minérale de 85 mm en périphérie

### REVÊTEMENT DE SOLS

Chape 6 à 7 cm sur Velaphone 22 dB + carrelage scellé



Local émission	Local réception	Sens	DnTA (dB)	Prediction carnet de solutions
Séjour villa 21	Séjour villa 20	Horizontal	59	56
Salle d'eau villa 21	Séjour villa 20	Horizontal	66	56
Chambre 2 villa 21	Chambre 2 villa 20	Horizontal	54	55
Séjour villa 21	Chambre 2 villa 20	Diagonal	63	56
Salle d'eau villa 21	Chambre 2 villa 20	Diagonal	66	56

Résultats des isolements au bruit aérien mesurés

Local émission	Local réception	Sens	L'nTW (dB)	Prediction carnet de solutions
Séjour villa 21	Séjour villa 20	Horizontal	49	43
Salle d'eau villa 21	Séjour villa 20	Horizontal	42	43
Chambre 2 villa 21	Séjour villa 20	Diagonal	46	43

Résultats des niveaux de bruit de choc mesurés

# MESURES IN SITU SUR CHANTIER

## CHANTIER TYPE 3

### FAÇADE

Bloc béton creux de 20 cm

### DOUBLAGE FAÇADE

PSE KNAUF Therm Th38 100+13 mm

### MUR SÉPARATIF

Bloc béton creux de 20 cm à bancher

### DOUBLAGE SÉPARATIF

Calibel ISOVER 40+10 de chaque côté

### PLANCHER BAS

Rectosten 15+5

### REVÊTEMENT DE SOLS

Chape 4 cm sur assour 19 dB

### PLANCHER D'ÉTAGE

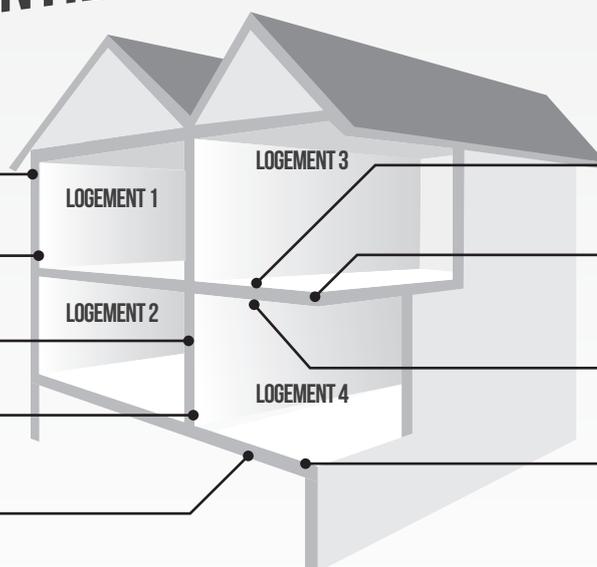
Rectolight 16+4

### FAUX PLAFOND

Laine de verre GR32 32 cm  
isolé en périphérie sur 10 cm

### REVÊTEMENT DE SOLS

Chape 4 cm sur assour 19



Local émission	Local réception	Sens	DnTA (dB)	Prédiction carnet de solutions
Séjour A01 RDC	Séjour A11 R+1	Vertical	59	55
Ch3 A01 RDC	Ch3 A11 R+1	Vertical	65	55
Ch3 A01 RDC	Ch2 A02 RDC	Horizontal	63	-
Ch3 A11 R+1	Ch2 A12 R+1	Horizontal	61	-

Résultats des isolements au bruit aérien mesurés

Local émission	Local réception	Sens	L'nTW (dB)	Prédiction carnet de solutions
Séjour A11 R+1	Séjour A01 RDC	Vertical	50	55
Ch2 A12 R+1	Ch2 A02 RDC	Vertical	49	55
Ch2 A02 RDC	Ch3 A01 RDC	Horizontal	40	-

Résultats des niveaux de bruit de choc mesurés

## NOS AUTRES OUTILS

### LE CONFIGURATEUR MIEUX CONSTRUIRE



Afin d'accompagner au mieux ses clients sur les exigences spécifiques au marché de la Maison Individuelle Groupée, Rector® met à la disposition de ses équipes de prescription un nouvel outil digital de référence : le configurateur Mieux Construire. Ce configurateur a été spécialement conçu pour apporter une réponse optimisée aux enjeux réglementaires des MIG et petits collectifs.

En fonction de différents paramètres propres au projet du client, tels que le type de logement, le niveau de performance acoustique souhaité, ou encore la configuration plancher/séparatif choisie, le configurateur fournit ainsi l'ensemble des données acoustiques, thermiques et de résistance incendie de la solution plancher recommandée par Rector® pour atteindre l'équilibre réglementaire visé.

### LE SPECTRE ACOUSTIQUE



Le spectre acoustique permet d'évaluer l'indice d'affaiblissement  $R_w$  (C;Ctr) et le niveau de bruit de choc  $L_{nw}$  de la paroi plancher (revêtement de sol et faux plafond compris).



MIEUX CONSTRUIRE ENSEMBLE

**RECTOR LESAGE SAS**

Siège social - 16 rue de Hirtzbach  
B.P. 2538 - F - 68 058 Mulhouse Cedex  
Tél. +33 (0)3 89 59 67 50  
Fax +33 (0)3 89 59 68 04

info@rector.fr - [www.rector.fr](http://www.rector.fr)